

**PENGARUH KONDISI PATI GARUT
(NON-GELATINISASI–TERGELATINISASI) DAN
KONSENTRASINYA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BEEF***

SKRIPSI



**OLEH:
NOVERALIKANINGSIH
6103008093**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PENGARUH KONDISI PATI GARUT
(NON-GELATINISASI–TERGELATINISASI) DAN
KONSENTRASINYA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BEEF***

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
NOVERALIKANINGSIH
6103008093

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Noveralikaningsih

NRP : 6103008093

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

PENGARUH KONDISI PATI GARUT (NON-GELATINISASI–TERGELATINISASI) DAN KONSENTRASINYA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BEEF*

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Juli 2012

Yang menyatakan,



Noveralikaningsih

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi-Tergelatinisasi) dan Konsentrasinya terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef***" yang ditulis oleh Noveralikaningsih (6103008093), telah diujikan pada tanggal 16 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



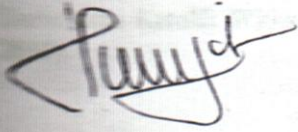
Dr. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 29-8-2012

LEMBAR PERSETUJUAN


Makalah Skripsi dengan judul **"Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi-Tergelatinisasi) dan Konsentrasinya terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef*"**, yang ditulis oleh Noveralikaningsih (6103008093), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Feni Setiawati, STP., MM.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi-Tergelatinisasi) dan
Konsentrasinya terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
*Snack Beef***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara nyata tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2010).

Surabaya, 4 Juli 2012



Noveralikaningsih

Noveralikaningsih, NRP 6103008093. **Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi–Tergelatinisasi) dan Konsentrasinya terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef*.**

Di bawah bimbingan: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Snack beef merupakan makanan ringan berbasis protein hewani dan memiliki karakteristik berbentuk lembaran tipis ($\pm 1\text{mm}$), kering, tekstur renyah, kompak, berwarna coklat kemerahan, dan rasa khas daging sapi. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *snack beef* adalah daging sapi, pati garut, garam, air, dan minyak goreng. Peranan pati pada *snack beef* adalah untuk memperbaiki tekstur. Pemilihan pati garut didukung hasil penelitian pendahuluan, di mana *snack beef* dengan penambahan pati garut memiliki tekstur yang renyah. Perbedaan kondisi pati non-gelatinisasi dan tergelatinisasi menyebabkan perbedaan ukuran granula pati sehingga berpengaruh terhadap karakteristik *snack beef*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen tersarang dengan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah kondisi pati garut (gelatinisasi dan non-gelatinisasi) dan faktor kedua (yang tersarang) adalah konsentrasi larutan induk pati garut yang terdiri dari tiga taraf (5%, 10%, dan 15%). Parameter pengujian meliputi kadar air, tekstur, uji kesukaan (tekstur dan warna), serta pengamatan struktur mikroskopis.

Perbedaan kondisi pati garut (non-gelatinisasi-tergelatinisasi) berpengaruh nyata terhadap kadar air *snack beef* mentah dan tekstur, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *snack beef* matang. Perbedaan konsentrasi larutan induk pati garut yang tersarang dalam kondisi pati garut (non-gelatinisasi-tergelatinisasi) berpengaruh nyata terhadap kadar air *snack beef* mentah dan tekstur, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *snack beef* matang. Kondisi pati garut (non-gelatinisasi-tergelatinisasi) serta konsentrasinya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik tekstur saat digigit dan warna *snack beef*. Perlakuan terbaik yang diperoleh dari hasil uji pembobotan adalah perlakuan B_{G10} dengan bobot 0,6594. *Snack beef* dengan perlakuan B_{G10} memiliki nilai kadar air *snack beef* mentah sebesar 12,78%; nilai kadar air setelah digoreng sebesar 6,96%; nilai pengujian tekstur (*crispness*) sebesar 956,1544 g; nilai pengujian organoleptik terhadap tekstur sebesar 5,5863; dan nilai pengujian organoleptik terhadap warna sebesar 5,0988.

Kata Kunci: *snack beef*, pati garut, pati tergelatinisasi dan non-gelatinisasi

Noveralikaningsih, NRP 6103008093. **The Effect of Arrowroot Starch Conditions (Non-Gelatinized–Gelatinized) and Its Concentration on the Physicochemical Properties and Organoleptic of Snack Beef.**

Advisory Committee: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Snack beef as a new product of animal protein-based snack and the characteristic are shape of a thin sheet (± 1 mm), dry, crisp-textured, firm, reddish brown-colored, and the characteristic flavor of beef. The materials used in the manufacture of snack beef is beef, arrowroot starch, salt, water, and cooking oil. The role of starch in snack beef is increase the crispness. Selection of arrowroot starch is also supported from the results of preliminary studies, in which the beef snack with the addition of arrowroot starch has a crispy texture. Differences in conditions of non-gelatinization and gelatinization starch was led to differences in starch granule size and therefore contributes to the characteristics of snack beef.

Experimental design that will be used is a nested experimental design with the basic design of Randomize Group Design (RGD) which consists of two factors. The first factor is arrowroot starch condition (gelatinized starch and non-gelatinized starch), and the second factor is arrowroot starch mother solutions addition level (5%, 10%, and 15%). Testing parameters include water content, texture, preference test, and the structure of microscopic observation.

Differences in conditions of arrowroot starch (non-gelatinization-gelatinization) significantly affect the moisture content of raw snack beef and texture, but did not significantly affect moisture content cooked snack beef. Arrowroot starch concentration differences are nested in a state of non-gelatinization and gelatinization arrowroot starch significantly affect the moisture content of raw snack beef and the texture, but did not significantly affect moisture content cooked snack beef. Differences in conditions of arrowroot starch (non-gelatinization-gelatinization) and its concentration differences did not significantly affect preference test (texture and color). The best treatment is obtained from the weighing test is B_{G10} with a weight 0,6594. Snack beef with this treatment have 12,78% water content; and after being fried have 6,96% water content, 956,1544 g crispness, and organoleptic test 5,5863 for texture; and 5,0988 for color.

Keywords: snack beef, arrowroot starch, gelatinized starch and non-gelatinized starch

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "**Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi-Tergelatinisasi) dan Konsentrasinya terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef***". Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS., selaku dosen pembimbing I dan Erni Setijawati, STP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi, serta dukungan selama proses penulisan skripsi.
2. Suwito Suryomulyono L., STP., MM. yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi, terutama dalam hal perhitungan.
3. Para laboran pada masing-masing laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian Skripsi.
4. Keluarga, teman, dan seluruh pihak yang banyak membantu dan memberi semangat sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa dalam makalah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Snack Beef</i>	6
2.1.1 Bahan Penyusun <i>Snack Beef</i>	8
2.1.1.1. Daging Sapi	8
2.1.1.2. Garam	9
2.1.1.3. Air	9
2.1.1.4. Minyak Goreng	10
2.2. Pati Garut	10
2.3. Gelatinisasi Pati	12
BAB III. HIPOTESA	15
BAB IV. METODE PENELITIAN	16
4.1. Bahan	16
4.1.1. Bahan Baku	16
4.1.2. Bahan Pembantu	16
4.1.3. Bahan Analisa	16
4.2. Alat	17
4.2.1. Alat Proses	17
4.2.2. Alat Analisa	17
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	17
4.3.1. Tempat Penelitian	17

	Halaman
4.3.2. Waktu Penelitian.....	17
4.4. Rancangan Penelitian.....	18
4.5. Pelaksaaan Penelitian	19
4.5.1. Proses Pembuatan Larutan Induk Pati Garut Non-Gelatinisasi dan Tergelatinisasi.....	20
4.5.2. Proses Pengolahan <i>Snack Beef</i>	21
4.6. Variabel Penelitian dan Pengukurannya	24
4.6.1. Analisa Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri	25
4.6.2. Pengukuran <i>Crispness</i> dengan <i>Texture Analyzer</i>	25
4.6.3. Pengamatan Struktur Mikroskopik dengan <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM).....	26
4.6.4. Uji Organoleptik	26
4.6.5. Uji Pembobotan (<i>Effectiveness Index</i>)	27
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
5.1. Sifat Fisikokimia <i>Snack Beef</i>	30
5.1.1. Kadar Air	30
5.1.2. Tekstur (<i>Crispness</i>).....	37
5.2. Sifat Sensoris <i>Snack Beef</i>	44
5.2.1. Kesukaan terhadap Tekstur saat Digigit	44
5.2.2. Kesukaan terhadap Warna	46
5.3. Pengujian Pembobotan	47
5.4. Struktur Mikroskopis <i>Snack Beef</i>	49
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1. Kesimpulan	52
6.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Dried Beef Jerky Snack</i>	7
Gambar 2.2. Proses Pembuatan <i>Dried Beef Jerky</i>	7
Gambar 2.3. Bentuk Granula Pati Garut	12
Gambar 4.1. Proses Pembuatan Pati Garut Non-Gelatinisasi	20
Gambar 4.2. Proses Pembuatan Pati Garut Tergelatinisasi	20
Gambar 4.3. Tahapan Proses Pembuatan <i>Snack Beef</i>	22
Gambar 5.1. Pengamatan Mikroskopis Pati Garut Non-Gelatinisasi (V = 400x).....	29
Gambar 5.2. Pengamatan Mikroskopis Pati Garut Tergelatinisasi (V = 400x).....	29
Gambar 5.3. Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi dan Tergelatinisasi) terhadap Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah	31
Gambar 5.4. Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah pada Kondisi Pati Non-Gelatinisasi.....	33
Gambar 5.5. Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah pada Kondisi Pati Tergelatinisasi	35
Gambar 5.6. Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi dan Tergelatinisasi) terhadap Tekstur (<i>Crispness</i>) <i>Snack Beef</i>	39
Gambar 5.7. Tekstur (<i>Crispness</i>) <i>Snack Beef</i> pada Kondisi Pati Non-Gelatinisasi.....	41
Gambar 5.8. Tekstur (<i>Crispness</i>) <i>Snack Beef</i> pada Kondisi Pati Tergelatinisasi	42
Gambar 5.9. Struktur Mikroskopik <i>Snack Beef</i> Kontrol (V = 800x).....	50
Gambar 5.10. Struktur Mikroskopik <i>Snack Beef</i> Pati Garut Tergelatinisasi pada Konsentrasi 10% (V = 800x).....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Zat Gizi Daging Sapi dari Beberapa Bagian Karkas	9
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Pati Garut	11
Tabel 2.3. Karakteristik Granula Pati Garut.....	11
Tabel 2.4. Perbandingan Amilosa dan Amilopektin Beberapa Jenis Pati	11
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 4.2. Formulasi Komponen Penyusun <i>Snack Beef</i>	22
Tabel 5.1. Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi dan Tergelatinisasi) terhadap Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah	31
Tabel 5.2. Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah pada Kondisi Pati Non-Gelatinisasi	33
Tabel 5.3. Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah pada Kondisi Pati Tergelatinisasi	34
Tabel 5.4. Kadar Air <i>Snack Beef</i> Matang.....	37
Tabel 5.5. Pengaruh Kondisi Pati Garut (Non-Gelatinisasi dan Tergelatinisasi) terhadap Tekstur (<i>Crispness</i>) <i>Snack Beef</i>	39
Tabel 5.6. Tekstur <i>Snack Beef</i> pada Kondisi Pati Non-Gelatinisasi	40
Tabel 5.7. Tekstur <i>Snack Beef</i> pada Kondisi Pati Tergelatinisasi ..	42
Tabel 5.8. Nilai Kesukaan terhadap Tekstur <i>Snack Beef</i> saat Digigit	45
Tabel 5.9. Nilai Kesukaan terhadap Warna <i>Snack Beef</i>	46
Tabel 5.10. Nilai Total Uji Pembobotan	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner Uji Kesukaan terhadap Tekstur <i>Snack Beef</i>	57
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Kesukaan terhadap Warna <i>Snack Beef</i>	59
Lampiran 3. Data Pengamatan dan Perhitungan.....	61
Lampiran 4. <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM).....	80
Lampiran 5. Grafik Pengujian Tekstur (<i>Crispness</i>) <i>Snack Beef</i>	82